RECUPERANDO LA CAPACIDAD PRODUCTIVA EN LOS SISTEMAS MIXTOS.

Recovering the productive capacity in mixed systems.

Louise M. [1] ; Fernández R. [2,3]; Quiroga A. [2,3]; Fernández D. [4]

[1] Becario INTA-AUDEAS, [2] EEA INTA Anguil; [3] Facultad de Agronomía UNLPam; [4] Miembro CREA

* Autor de contacto: fernandez.romina@inta.gob.ar; Ruta 5, km 580. 02954-495057 interno456

RESUMEN

La intensificación de la agricultura en los sistemas mixtos de producción y el avance de la misma en ecosistemas frágiles de las regiones semiárida y subhúmeda pampeana pueden producir procesos de degradación de los suelos con alteración de procesos fisico-hídricos: encostramiento superficial que favorecen el encharcamiento y/o escurrimiento y condiciona una menor eficiencia de uso del agua. Buscando la sustentabilidad económica de la empresa (en algunos casos máxima renta) se ha ido incrementando la carga animal (especialmente en el ciclo de años con mayores precipitaciones) que ha llevado a situaciones de sobre pastoreo de los recursos forrajeros anuales y perennes (no quedando remanente de residuos en superficie). También se utilizan como recursos forrajeros los rastrojos de cultivos agrícolas en su totalidad. Además la mayor participación de girasol y soja ha significado un menor aporte de carbono al suelo por parte de la secuencia de cultivos anuales.

El objetivo de este trabajo fue evaluar los cambios físicos-hídricos que tienen lugar bajo procesos de intensificación agrícola con predominio de soja (S), respecto de una secuencia de cultivos que incluyen maíz y centeno como cultivo de cobertura (CC). Esta experiencia fue establecida sobre un Haplustol Entico de la planicie con tosca, que al inicio de la misma presentó un 60% menos de infiltración y un alto porcentaje de encostramiento superficial, respecto del mismo suelo bajo monte de caldén.

La inclusión del CC incrementó la superficie del suelo con cobertura y redujo el porcentaje de encostramiento superficial de un 37% en S a un 17%, al tercer año de efecto acumulado. Además el CC incremento la porosidad en los primeros 10 cm del perfil, la cual se correspondió con una mayor conductividad hidráulica (k, cm/h). Esta resultó menor bajo S (2.99cm/h) que bajo CC (11.74 cm/h). Estas diferencias resultaron menores en el estrato subsuperficial (10-20cm). Los valores de k fueron menos variables en el perfil bajo CC. La velocidad de ingreso del agua al perfil (infiltración) también fue influenciada positiva y significativamente por la inclusión de CC, incrementándose en un 85% respecto de la S. Se destaca la estrecha relación entre distintas

propiedades físicas: k del estrato superficial e infiltración (r=0.93) y entre densidad aparente e infiltración (r= -0.79). Estos cambios permiten inferir sobre una mayor eficiencia en los procesos de captación, almacenaje y uso del agua. Al respecto se comprobó un mayor contenido de agua útil en CC al momento de la siembra del cultivo sucesor. Otras propiedades edáficas, como densidad aparente máxima, susceptibilidad a la compactación y humedad crítica no resultaron influenciadas significativamente por el manejo luego de tres años de efectos acumulados. Finalmente la producción de soja sobre CC (3650 kg/ha) fue mayor y menor la presión de malezas que en S (2800kg/ha).

Palabras clave:

Soja, cultivo de cobertura, conductividad hidraulica, Haplutol Entico.

Key words:

Soybean, cover crop, hydraulic conductivity, Haplustol Entico.

Tabla1: Densidad aparente (Dap), densidad aparente máxima (Dap. Max), conductividad hidráulica (k), humedad crítica a la maxima compactación (%), en el cultivo de soja (S), cultivo de cobertura (CC) y monte de caldén (Monte).

	Estrato superficial			Estrato subsuperficial		
	S	CC	Monte	S	CC	Monte
Dap. (gr/cm^3)	1.31	1.26	0.89	1.29	1.31	1.1
Dap.max.(gr/cm^3)	1.50	1.45	1.0	-	-	-
k (cm/h)	2.90	11.7	21.7	0.58	10.9	43.3
H crítica (%)	19.3	18.3	12.8	-	-	-